



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
①⑩ **DE 201 19 579 U 1**

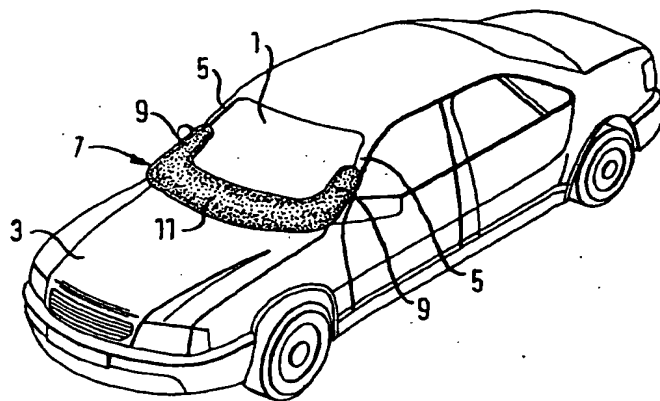
⑤① Int. Cl. 7:
B 60 R 21/34

②① Aktenzeichen:	201 19 579.8
②② Anmeldetag:	3. 12. 2001
④① Eintragungstag:	29. 5. 2002
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	4. 7. 2002

- ⑦③ Inhaber:
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE
- ⑦④ Vertreter:
Prinz und Partner GbR, 81241 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

- ⑥④ Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger
- ⑤⑦ Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger, mit einem Gassack (7), der im aufgeblasenen Zustand außenseitig die Windschutzscheibe (1) eines mit der Sicherheitsvorrichtung ausgestatteten Fahrzeugs wenigstens teilweise abdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer A-Säule (5) des Fahrzeugs eine Führungseinrichtung (13) für den Gassack (7) vorgesehen ist, mit der der Gassack (7) gekoppelt ist.



DE 201 19 579 U 1

DE 201 19 579 U 1

00 12 01

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. + 49 89 89 69 80

3. Dezember 2001

TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co KG
Industriestraße 20
D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9756 DE
KI/Hc

Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger

- 5 Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger, mit einem Gassack, der im aufgeblasenen Zustand außenseitig die Windschutzscheibe eines mit der Sicherheitsvorrichtung ausgestatteten Fahrzeugs wenigstens teilweise abdeckt.

- 10 Solche Gassäcke sind beispielsweise aus der DE 27 11 338 A1 oder der DE 197 45 873 A1 bekannt. Die Gassäcke sind dabei üblicherweise im Bereich des Wischwasserbehälters unterhalb des hinteren Randes der Motorhaube untergebracht und treten zwischen dem hinteren Rand der Motorhaube und dem unteren Rand der Windschutzscheibe aus, wenn ein Fußgänger oder anderer Verkehrsteilnehmer mit dem Fahrzeug kollidiert.

- 15 Die Erfindung schafft eine noch bessere Sicherheitsvorrichtung, indem an wenigstens einer A-Säule des Fahrzeugs eine Führungseinrichtung für den Gassack vorgesehen ist, mit der der Gassack gekoppelt ist. Durch die Führungseinrichtung wird eine exakt definierbare und reproduzierbare Lage des Gassacks zur Windschutzscheibe erreicht. Auch bei Kontakt des Gassacks mit
20 dem Fußgänger kann dieser nicht mehr oder nur noch geringfügig verschoben werden.

DE 201 19 579 U1

Die Führungseinrichtung ist vorzugsweise eine Linearführung, z.B. eine Art Laufschiene, also eine einfach unterzubringende Einrichtung.

Der Gassack und die Führungseinrichtung sind bevorzugt so ausgebildet, daß der Gassack seine Anbindung an die Führungseinrichtung beim Aufblasen längs derselben selbst verschiebt, sich also insgesamt durch die Führungseinrichtung selbst geführt verschiebt. Eine andere Möglichkeit bestünde darin, einen aktiven Antrieb für den Gassack vorzusehen, der den Gassack längs der Führungseinrichtung bewegt.

Es ist auch angedacht, ein Verbindungselement am Gassack anzubringen, welches in der Führungseinrichtung verschiebbar befestigt ist und welches eine Anbindung des Gassacks an die Führungseinrichtung bildet. Das Verbindungselement kann durch eine Lasche des Gassacks gebildet sein oder, um Platz zu sparen, ein Band oder Seil sein. Das Verbindungselement ist in diesem Zusammenhang mit einem in der Führungseinrichtung verschiebbaren Kulissenstein verbunden. Eine Verriegelungseinrichtung für die Endposition des aufgeblasenen Gassacks soll sicherstellen, daß bei Erreichen der Endposition keine nennenswerte Verschiebung des Gassacks mehr erfolgen kann.

Die Verriegelungseinrichtung kann ein Rastmechanismus sein, in den die Anbindung des Gassacks an die Führungseinrichtung eindringt und der ein Zurückschieben der Anordnung verhindert.

Vorzugsweise ist nicht nur an einer A-Säule, sondern sind an beiden A-Säulen Führungseinrichtungen vorgesehen.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform tritt der Gassack zwischen Motorhaube und unterem Rand der Windschutzscheibe beim Aufblasen hervor und bewegt sich an der Windschutzscheibe entlang aufwärts.

Um die Sicht des Fahrers bei aufgeblasenem Gassack nicht unnötig einzuschränken und dennoch einen guten Schutz gerade im Bereich der A-Säulen zu gewährleisten, hat der aufgeblasene Gassack eine U-förmige Gestalt, mit zwei

wenigstens jeweils einen unteren Abschnitt der zugeordneten A-Säulen abdecken, aufwärts gerichteten Schenkeln und einem Zwischensteg, der die Windschutzscheibe im Bereich ihres unteren Randes abdeckt.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug
5 genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung mit aufgeblasenem Gassack,

- Figur 2 nur den in Figur 1 gezeigten Gassack mit seiner Anbindung an die
10 Führungseinrichtung,

- Figur 3 das Fahrzeug im Bereich der Windschutzscheibe mit einer Führungseinrichtung an einer A-Säule, wobei die A-Säule auch noch vergrößert dargestellt ist,

- Figuren 4a und 4b das obere Ende der Führungseinrichtung im Bereich der
15 dort vorgesehenen Verriegelungseinrichtung mit noch nicht verriegeltem Kulissenstein (Figur 4a) und verriegeltem Kulissenstein (Figur 4b).

In Figur 1 ist ein Fahrzeug dargestellt, welches mit einer Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger oder andere Verkehrsteilnehmer ausgestattet ist. Das Fahrzeug hat eine Windschutzscheibe 1, eine Motorhaube 3 und zwei A-Säulen 5
20 seitlich der Windschutzscheibe 1.

Die Sicherheitsvorrichtung umfaßt einen Gassack 7, der im aufgeblasenen Zustand eine U-förmige Gestalt hat, mit zwei aufwärts gerichteten Schenkeln 9, die jeweils eine ihr zugeordnete A-Säule 5 im unteren Bereich abdecken. Ein die Schenkel 9 verbindender Zwischensteg 11, der ebenfalls aufgeblasen wird, deckt
25 die Windschutzscheibe 1 im Bereich des unteren Randes 23 ab und kann gegebenenfalls auch die Motorhaube 3 an ihrem hinteren Rand 21 etwas anheben.

Im nicht aufgeblasenen Zustand ist der Gassack 7 unterhalb der Motorhaube 3 im Bereich des Wischwasserbehälters untergebracht.

Sobald ein Fußgänger oder anderer Verkehrsteilnehmer detektiert wird und über eine Steuereinheit bestimmt wird, daß es zu einer Kollision mit dieser Person kommen kann, wird der Gassack 7 aufgeblasen, und er tritt zwischen dem
5 hinteren Rand 21 der Motorhaube 3 und dem unteren Rand 23 der Windschutzscheibe 1 aus, um sich teilweise über die Windschutzscheibe 1 und die A-Säulen 5 zu legen.

Damit der Gassack 7 definiert in seine in Figur 1 gezeigte Endposition bewegt
10 wird, ist die Sicherheitsvorrichtung auch noch mit jeweils einer Führungseinrichtung 13 an jeder der A-Säulen für den Gassack 7 ausgestattet. Hierzu verläuft längs der A-Säulen 5 jeweils eine Linearführung in Form einer Laufschiene, in der eine Art Kulissenstein 15, z.B. in Form einer Kugel oder eines Schiebelbolzens, längsverschieblich untergebracht ist. An jedem oberen, freien
15 Ende eines Schenkels 9 ist ein Kulissenstein 15 vorgesehen, der über ein Verbindungselement, z.B. ein Band oder Seil 17, mit dem Gassack 7 verbunden ist. Mit 19 ist die Befestigungsstelle des Bands oder Seils 17 am Gassack 7 bezeichnet. Der Kulissenstein 15 bildet die Anbindung des Gassacks 7 an die jeweilige Führungseinrichtung 13.

20 Am oberen Ende ist an jeder Führungseinrichtung 13 eine Verriegelungseinrichtung 17 in Form eines Rastmechanismus vorgesehen. Die Verriegelungseinrichtung 17 besteht aus Fixierklappen 19, die ein Passieren des Kulissensteins 15 nach oben in eine abgeschlossene Kammer 21 erlauben, ein Passieren nach unten, aus der Kammer 21 heraus, jedoch verhindern.

25 Der Gassack 7 schiebt selbsttätig die beiden Führungssteine 15 beim Aufblasen längs der Führungseinrichtungen 13 nach oben, so daß auch das Entfalten und Entlangbewegen an der Windschutzscheibe gut vorbestimmt werden kann und reproduzierbar ist. Nachdem die Kulissensteine 15 die Verriegelungseinrichtungen 17 passiert haben, ist die Endposition des Gassacks

erreicht, in der dieser auch beim Aufprall eines Fußgängers kaum noch verschoben werden kann.

Die Fixierung und Positionierung des Gassacks in der Endposition, d.h. im oberen Bereich der Führungseinrichtung 13, kann durch die Länge des
5 Verbindungselements 17 optimiert werden. Auch eine direkte Verbindung des Kulissensteins 15 am Gassack 7 kann erfolgen.

Alternativ könnte eine aktive Positionierung erfolgen, indem z.B. der Kulissenstein 15 mit einem Seil gekoppelt ist, das über einen pyrotechnischen Antriebsmechanismus nach oben gezogen wird, um den Gassack 7 schneller in die
10 Endposition zu bringen.

Die Linearführungen müssen nicht, wie in Figur 3 dargestellt, auf der nach außen genannten Seite einer A-Säule vorgesehen sein, es ist auch möglich, daß sie am inneren, der Windschutzscheibe 1 zugewandten Rand der A-Säule 5 vorgesehen sind. Damit muß keine zusätzliche Abdeckung für die
15 Führungseinrichtungen 13 mehr vorgesehen sein, die in Figur 3 zur besseren Übersichtlichkeit übrigens nicht dargestellt sind.

Schutzansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung für Fußgänger, mit

einem Gassack (7), der im aufgeblasenen Zustand außenseitig die Windschutzscheibe (1) eines mit der Sicherheitsvorrichtung ausgestatteten Fahrzeugs
5 wenigstens teilweise abdeckt,

dadurch gekennzeichnet, daß

an wenigstens einer A-Säule (5) des Fahrzeugs eine Führungseinrichtung (13)
für den Gassack (7) vorgesehen ist, mit der der Gassack (7) gekoppelt ist.
2. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
10 Führungseinrichtung (13) eine Linearführung ist, entlang der sich die Anbindung
des Gassacks (7) an die Führungseinrichtung (13) beim Entfalten verschiebt.
3. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Gassack (7) und die Führungseinrichtung (13) so ausgebildet sind, daß
sich der Gassack (7) beim Aufblasen mit seiner Anbindung an die Führungs-
15 einrichtung (13) längs derselben selbst verschiebt.
4. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Verbindungselement am Gassack (7) angebracht
ist, welches in der Führungseinrichtung (13) verschiebbar befestigt ist und
welches eine Anbindung des Gassacks (7) an die Führungseinrichtung (13) bildet.
- 20 5. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das
Verbindungselement ein Band oder Seil (17) ist, das mit einem in der
Führungseinrichtung (13) verschiebbaren Kulissenstein (15) verbunden ist.
6. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Verriegelungseinrichtung für die Lagefixierung
25 des aufgeblasenen Gassacks (7) in seiner Endposition vorgesehen ist.

7. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung ein Rastmechanismus ist, in den die Anbindung des Gassacks (7) an die Führungseinrichtung (13) eindringt und der ein Zurückschieben der Anbindung verhindert.

5 8. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (7) zwischen Motorhaube (3) und unterem Rand (23) der Windschutzscheibe (1) beim Aufblasen hervortritt und sich an der Windschutzscheibe (1) entlang bewegt.

10 9. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden A-Säulen (5) des Fahrzeugs Führungseinrichtungen (13) vorgesehen sind.

15 10. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der aufgeblasene Gassack (7) eine U-förmige Gestalt hat, mit zwei wenigstens je einen unteren Abschnitt der zugehörigen A-Säulen (5) abdeckenden, aufwärts gerichteten Schenkeln (7) und einem Zwischensteg (11), der die Windschutzscheibe (1) im Bereich ihres unteren Randes (23) abdeckt.

20 11. Sicherheitsvorrichtung nach den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anbindung des Gassacks (7) an die Führungseinrichtungen (13) im Bereich des oberen, freien Endes der Schenkel (9) des Gassacks (7) erfolgt.

Fig. 1

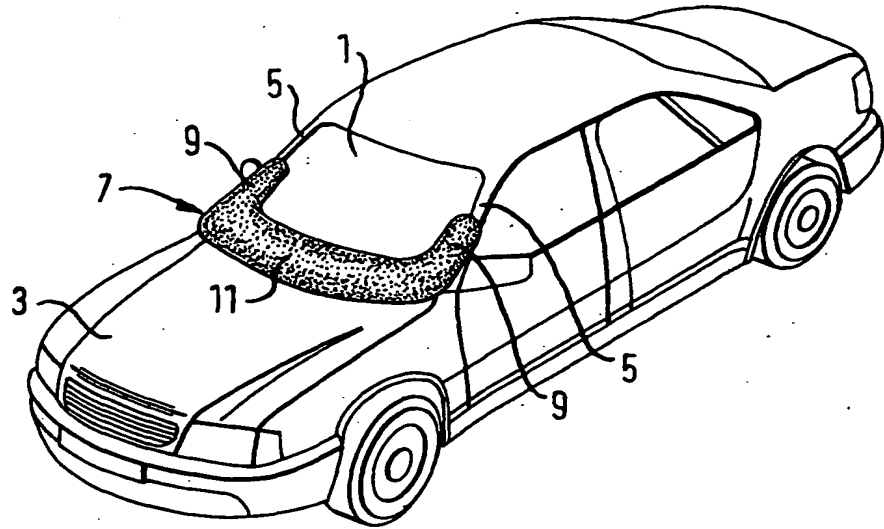


Fig. 2

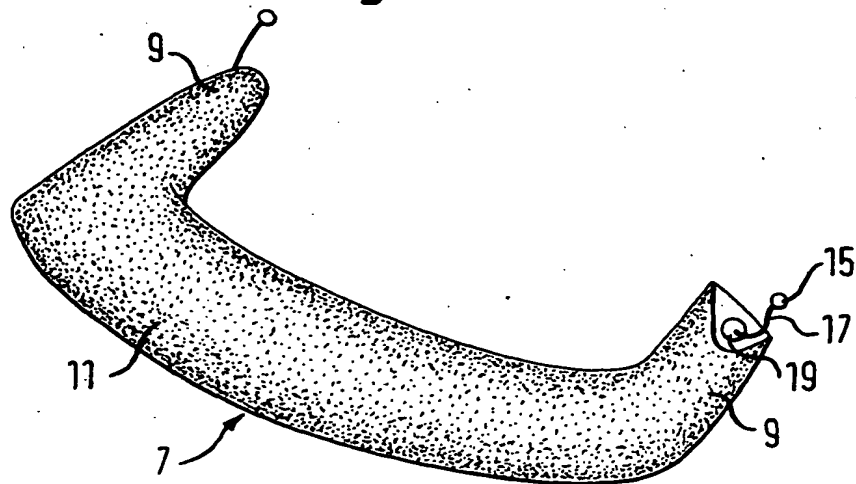


Fig. 3

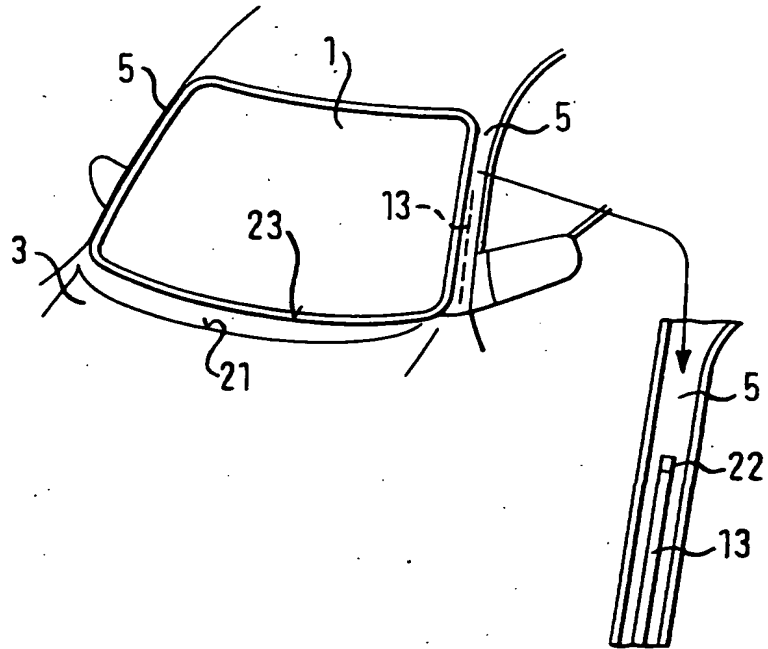


Fig. 4a Fig. 4b

